

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah pembahasan di BAB IV maka tujuan dari penelitian ini pun terjawab, yaitu dampak simulasi perubahan produksi minimum antara tenaga kerja dan produksi minimum alat terhadap waktu penyelesaian, biaya proyek dan keuntungan. Berdasarkan pembahasan pada BAB IV maka dapat di ambil beberapa kesimpulan.

1. Perubahan produksi minimum antara tenaga kerja dan peralatan berpengaruh terhadap besar dan kecilnya nilai waktu penyelesaian item pekerjaan yang di capai. Semakin besar produksi minimum maka semakin kecil atau cepat pula waktu penyelesaian item pekerjaannya, sedangkan semakin kecil produksi minimum semakin besar atau semakin lama waktu penyelesaian item pekerjaannya. Hal ini dapat di lihat pada tabel 4.74 dan tabel 4.75, yaitu pada item pekerjaan pasangan batu dengan mortar. Produksi minimum tenaga kerja berada pada kondisi 0% dengan nilai 43,58 m³/hari membutuhkan 24,10 hari untuk menyelesaikan pekerjaan, ketika produksi minimumnya turun pada kondisi -10% dengan nilai 39,22 m³/hari waktu penyelesaiannya meningkat menjadi 26,77 hari untuk menyelesaikan pekerjaannya. Sedangkan pada kenaikan produksi minimum pada kondisi +10% dengan nilai 47,93 m³/hari waktu penyelesaiannya berkurang menjadi 21,91 hari untuk menyelesaikan pekerjaan. Hal ini terjadi pula pada simulasi perubahan produksi minimum peralatan, pada item pekerjaan galian biasa. Produksi minimum pada kondisi 0% bernilai 259,36 m³/hari membutuhkan 13,49 hari untuk menyelesaikan pekerjaan. Ketika produksi minimumnya turun pada kondisi -10% dengan nilai 233,42 m³/hari waktu penyelesaiannya meningkat menjadi 14,99 hari. Namun ketika kenaikan produksi minimum pada kondisi +10% dengan nilai 285,29 m³/hari waktu penyelesaiannya berkurang menjadi 12,27 hari. Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat diketahui bahwa semakin besar produksi minimum yang dihasilkan maka semakin kecil waktu penyelesaian item pekerjaannya, begitu juga sebaliknya semakin kecil produksi minimum yang di hasilkan maka semakin besar atau lama waktu penyelesaian yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu satuan item pekerjaan.

2. Perubahan produksi minimum berpengaruh terhadap munculnya koefisien baru, dan berdampak pada analisa harga satuan serta biaya proyek. Pengaruh perubahan produksi minimum antara tenaga kerja dan peralatan terhadap biaya proyek dapat dilihat pada tabel 4.80. Biaya proyek normal sebelum dilakukan simulasi perubahan produksi minimum sebesar Rp 23.037.328.613, ketika dilakukan simulasi perubahan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi 0% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 3.63% dari biaya proyek normal maka biaya proyek menjadi Rp 23,874.471.893. Ketika terjadi simulasi penurunan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi -10% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 4.55% dari biaya proyek normal, maka biaya proyek menjadi Rp 24.086.036.783. Namun ketika dilakukan simulasi kenaikan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi +10% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 7,45% dari biaya proyek awal maka biaya proyek menjadi Rp 24.753.247.987. Hal ini terjadi karena dilakukan penambahan jumlah peralatan pada kondisi produksi minimum tenaga kerja lebih besar dari produksi minimum peralatan agar produksi minimum tenaga kerja tetap pada kondisi minimum. Sehingga, biaya proyek mengalami kenaikan. Ketika dilakukan simulasi perubahan produksi minimum Peralatan pada kondisi 0% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 12,86 % dari biaya proyek normal maka biaya proyek menjadi Rp 26.000.359.924. Ketika terjadi simulasi penurunan produksi minimum peralatan pada kondisi -10% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 15,30% dari biaya proyek normal, maka biaya proyek menjadi Rp 26.561.082.515. Namun ketika dilakukan simulasi kenaikan produksi minimum peralatan pada kondisi +10% biaya proyek mengalami perubahan sebesar 11,10% dari biaya proyek normal maka biaya proyek menjadi Rp 25.594.939.412. Hal ini terjadi karena produksi minimum yang terjadi pada peralatan kecil. Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa semakin kecil produksi minimum yang dihasilkan nilai koefisien akan besar dan biaya proyek akan meningkat. Sedangkan semakin besar produksi minimum yang dihasilkan maka nilai koefisien akan kecil dan biaya proyek akan semakin menurun.
3. Perubahan produksi minimum berpengaruh terhadap nilai koefisien, semakin besar nilai produksi minimum maka semakin kecil koefisien, biaya proyek akan semakin kecil dan keuntungan yang diperoleh akan semakin besar. Jika, produksi minimum yang dihasilkan semakin kecil nilai koefisien akan semakin besar, biaya proyek bertambah atau semakin

besar dan keuntungan semakin kecil atau bahkan mengalami kerugian. Pengaruh perubahan produksi minimum antara tenaga kerja dan peralatan terhadap biaya proyek dapat dilihat pada tabel 4.81. Keuntungan normal sebelum dilakukan simulasi perubahan produksi minimum sebesar Rp 2.292.482.861, ketika dilakukan simulasi perubahan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi 0% keuntungan mengalami perubahan sebesar -36,52% dari keuntungan normal dan mengalami kerugian menjadi Rp 1.455.339.581. Ketika terjadi simulasi penurunan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi -10% keuntungan mengalami perubahan sebesar -45,75 % dari keuntungan normal, sehingga mengalami kerugian menjadi Rp -1.231.271.041. Namun ketika dilakukan simulasi kenaikan produksi minimum tenaga kerja pada kondisi +10% keuntungan mengalami perubahan sebesar -74,85 % dari keuntungan normal sehingga mengalami kerugian menjadi Rp 576.563.487. Hal ini terjadi karena dilakukan penambahan jumlah peralatan pada kondisi produksi minimum tenaga kerja lebih besar dari produksi minimum peralatan, agar produksi minimum tenaga kerja tetap pada kondisi minimum. Sehingga, biaya proyek mengalami kenaikan. Ketika dilakukan simulasi perubahan produksi minimum Peralatan pada kondisi 0% keuntungan mengalami perubahan sebesar -129,25 % dari keuntungan normal sehingga mengalami kerugian menjadi Rp 670.548.450 . Ketika terjadi simulasi penurunan produksi minimum peralatan pada kondisi -10% keuntungan mengalami perubahan sebesar -153,71% dari keuntungan normal sehingga mengalami kerugian menjadi Rp -1.231.271.041. Namun ketika dilakukan simulasi kenaikan produksi minimum peralatan pada kondisi +10% keuntungan mengalami perubahan sebesar -111,54% dari keuntungan normal sehingga mengalami kerugian menjadi Rp -265.127.938. Besarnya keuntungan dan kerugian yang diperoleh sudah sesuai dengan besaran biaya proyek akibat simulasi produksi minimum. Berdasarkan simulasi yang telah dilakukan dapat dinyatakan bahwa semakin kecil produksi minimum yang dihasilkan nilai koefisien akan besar dan biaya proyek akan meningkat keuntungan yang didapat kecil bahkan bisa mengalami kerugian. Sedangkan semakin besar produksi minimum yang dihasilkan semakin kecil koefisien, semakin kecil biaya proyek dan semakin besar keuntungan yang di dapat.

5.2 Saran

Berdasarkan kesimpulan dari penulisan ini, maka dapat disaran beberapa hal sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan untuk menganalisis dampak perubahan produksi minimum tenaga kerja dan peralatan terhadap waktu penyelesaian, biaya proyek, dan keuntungan menggunakan interval kenaikan dan penurunan yang lebih kecil dari 1%.
2. Penelitian ini fokus pada satu proyek dengan karakteristik tertentu. Penelitian selanjutnya sebaiknya membandingkan beberapa jenis proyek konstruksi (misalnya gedung bertingkat, jalan, jembatan, irigasi) agar dapat diketahui apakah pola pengaruh perubahan produksi minimum ini berlaku secara umum atau spesifik tergantung jenis proyek.
3. Penelitian ini menggunakan perubahan produksi pada level $\pm 10\%$. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan untuk melakukan analisis sensitivitas dengan lebih banyak skenario perubahan (misalnya $\pm 15\%$ dan $\pm 20\%$) untuk mengetahui seberapa besar pengaruh perubahan produksi terhadap seluruh parameter proyek secara lebih rinci.